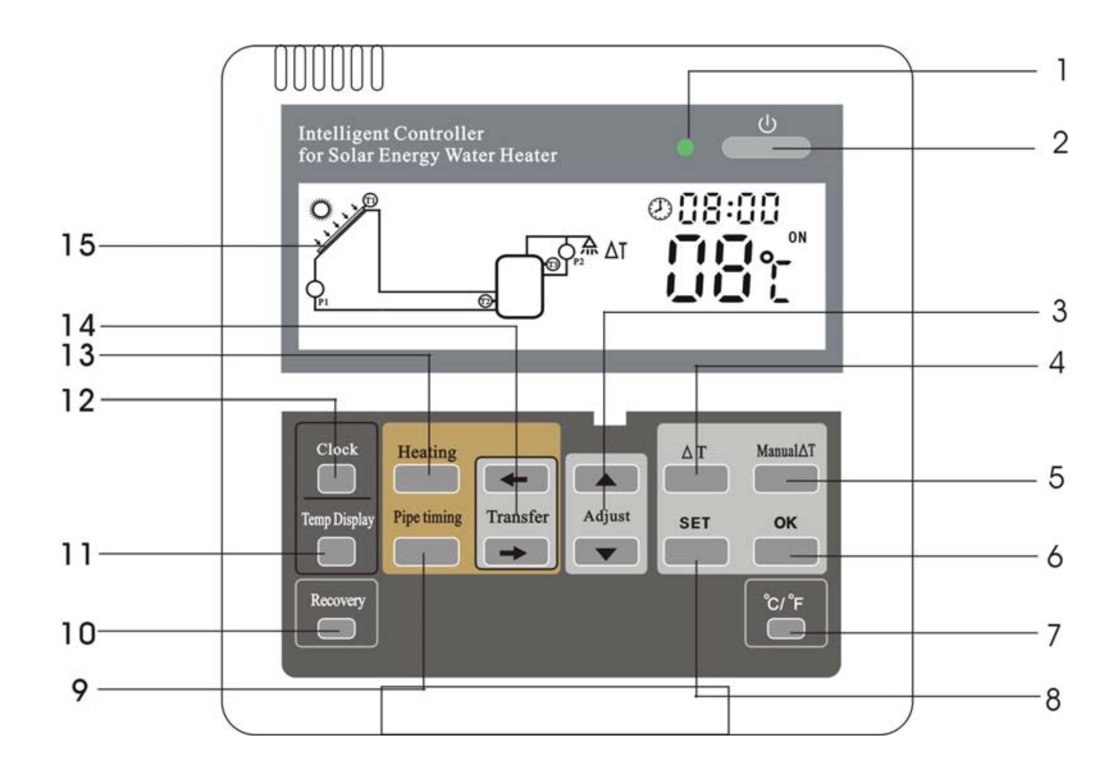
Manual de Instalación y de Funcionamiento1

SR868C6



Regulador de Temperatura para Sistemas de Energía Solar

Ilustración del panel de visualización



Núm.	Botón del panel	Descripción del botón
1	**Luz verde**	Indicador de encendido
2	**Encendido/Apagado**	Botón de Encendido/Apagado
3	**Ajustar "▲" "▼"**	Botón de ajuste
4	**Δ T**	Permite ajustar la diferencia de temperatura del circuito solar
5	**Manual Δ T**	Puesta en funcionamiento manual para activar el circuito solar controlado por diferencia de temperatura
6	**OK**	Activar/desactivar una función
7	**°C / F**	Botón de conversión Celsius/Fahrenheit
8	**SET**	
9	**Pipe timing**	Permite configurar el momento de circulación de la bomba de agua caliente (circuito secundario)
10	**Recovery**	Recuperar el modo de la pantalla establecido de fábrica.
11	**Temp. Display**	Cambiar la posición de la visualización de la temperatura, paso a paso
12	**Clock**	Configuración de la hora
13	**Heating**	Configuración del temporizador de calefacción eléctrica
14	**" →" "←"**	Botón de transferencia
15	**Pantalla LCD**	

Contenidos

1. Información de seguridad

1.1 Instalación y puesta en funcionamiento

- Al realizar el tendido de cables, compruebe que no se hayan producido daños en ninguno de los dispositivos de protección contra incendios incluidos en el edificio.
- El panel de control no debe estar instalado en estancias en las que estén presentes o puedan producirse mezclas de gases fácilmente inflamables.
- Las condiciones medioambientales admisibles no deben ser excedidas en el lugar de la instalación.
- Antes de conectar el dispositivo, compruebe que el suministro de energía corresponde a las especificaciones del panel de control.
- Todos los dispositivos conectados al panel de control deben ceñirse a las especificaciones técnicas del panel de control.
- Todas las operaciones de un regulador abierto solo deben ser realizadas cuando no esté conectado a la red. Todos los reglamentos de seguridad para el funcionamiento con conexión a la red deben respetarse. Las operaciones de conexión y/o todas las demás que requieran abrir el regulador (por ej. cambiar el fusible) solo deberán ser realizadas por especialistas.

1.2 Acerca de este manual

Este manual describe la instalación, las funciones y el funcionamiento de un panel de control térmico solar.

Durante la instalación de los componentes restantes, por ej. los colectores solares, los montajes de las bombas y la unidad de almacenamiento, asegúrese de respetar las instrucciones apropiadas para la instalación facilitadas por cada fabricante. La instalación, la conexión eléctrica, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento del dispositivo solo pueden ser efectuados por personal profesional formado. El personal profesional debe familiarizarse con este manual y deberá seguir las instrucciones contenidas a continuación.

1.3 Renuncia de responsabilidad

El fabricante no puede controlar la conformidad con estas instrucciones o con las circunstancias y métodos empleados para la instalación, el funcionamiento, la utilización y el mantenimiento de este panel de control. Una instalación inapropiada puede producir daños en el material y provocar lesiones. Esta es la razón por la que no nos hacemos responsables de las pérdidas, daños o gastos que pudieran producirse debido a una instalación o un funcionamiento inapropiados, o al uso y mantenimiento erróneos, o que pudieran producirse como consecuencia de alguno de los eventos mencionados. El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en el producto, en los datos técnicos o en las instrucciones de instalación y de funcionamiento sin previo aviso. Tan pronto como resulte evidente que el funcionamiento seguro deje de ser posible (por ej. daños visibles), apague el dispositivo de inmediato.



Asegúrese de que el dispositivo no pueda ser puesto en funcionamiento accidentalmente.

1.4 Descripción de los símbolos

Instrucciones de seguridad:


Las instrucciones de seguridad son identificadas en el texto por medio de un triángulo amarillo de advertencia. Indican las medidas que deben ser adoptadas para evitar lesiones o peligros para la seguridad.

Fases de funcionamiento: el pequeño triángulo "►" se utiliza para indicar la fase de funcionamiento.



Contiene la información importante para el funcionamiento o sobre las funciones.

2. Instalación

2.1 Instalación del panel de la pantalla

► Retire el panel trasero de la pantalla con el destornillador según se muestra en la imagen 1

► Fije el panel trasero con un tornillo en la pared, aprovechando los agujeros de la carcasa, ver imagen 2

► Introduzca la parte superior del panel de la pantalla en las ranuras① y② del panel trasero y sujételas, ver imagen 3



Imagen 1

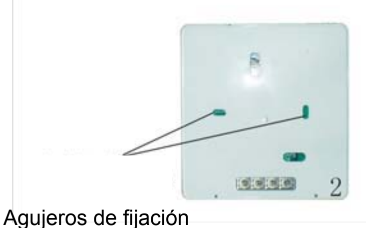


Imagen 2

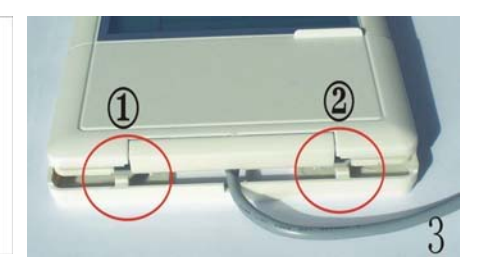


Imagen 3

2.2 Instalación del panel de control



Nota: El panel de control solo debe ser instalado en un lugar que ofrezca un nivel de protección adecuado.

80.000
50.000
43.000

2.2.1 Fijación del panel de control en la pared

► seleccione un lugar apropiado

► coloque el panel en la pared marcando la posición del agujero (respete la orientación arriba/abajo del panel), ver imagen 4

► Taladre el agujero y coloque un taco de plástico en su interior

► Atornille el panel de pared

► Enganche el panel de control en la pieza de fijación de forma segura



Imagen 4

2.2.2 Conexión a la red



Desconectar el dispositivo de la red antes de abrir la caja! Se deben respetar todas las directrices y reglamentos del proveedor de energía local.

• **Abrir y cerrar la cubierta del panel del terminal**

► Afloje los tornillos① y②, y retire la cubierta superior en dirección hacia arriba, ver imagen 5

► Cierre la cubierta: cierre la cubierta con un movimiento descendente

► sujétela con los tornillos① y②

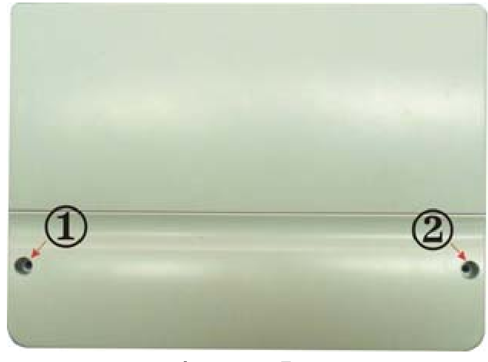


Imagen 5

- **Preparación antes de la conexión**

No conecte el panel a la red mientras no haya cerrado la carcasa del panel de control. El instalador debe asegurarse de que la clase de protección IP del panel de control no ha sido dañada durante la instalación.

Dependiendo del tipo de instalación, los cables pueden ser introducidos en el dispositivo por la parte trasera de la carcasa ④ y ⑤ o por su parte inferior. Ver imagen 6

El cable procede de la parte trasera ④⑤: extraer las pestañas de plástico de la parte trasera de la carcasa utilizando una herramienta apropiada.

El cable procede de la parte inferior: corte las pestañas de plástico a izquierda y derecha utilizando una herramienta apropiada (por ej. un cuchillo) y rómpalas retirándolas de la carcasa.

Después de conectar el cable, colóquelo en la ranura y sujételo con la ayuda de la placa de sujeción.

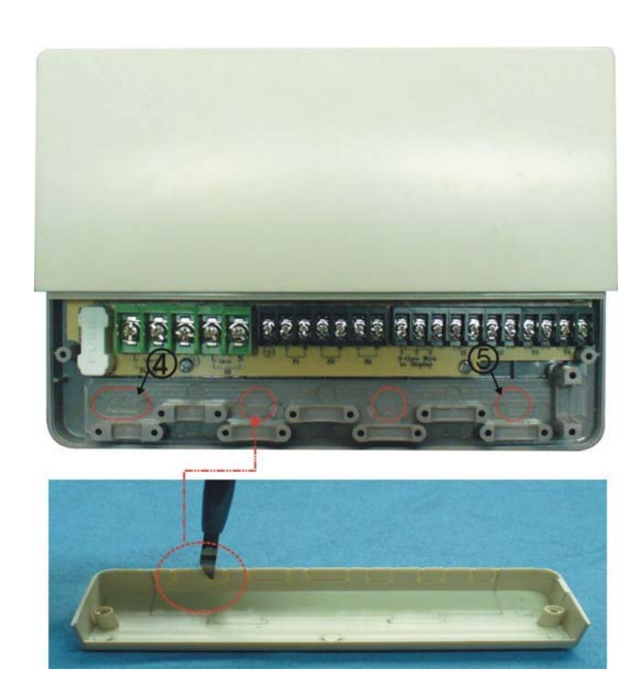


Imagen 6

- **Conexión de los terminales (ver imagen 7)**

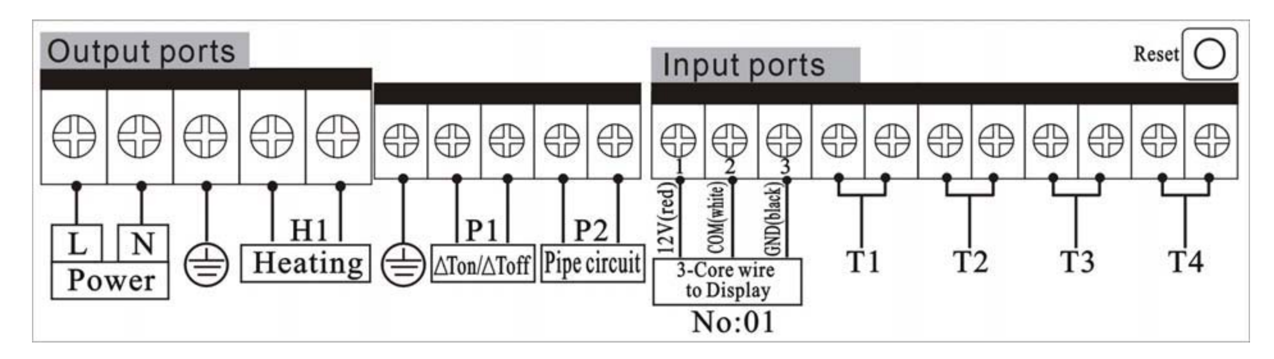


Imagen 7

Abreviatura	Función
T1	Puerto de entrada de la sonda de temperatura del colector T1
T2	Puerto de entrada de la sonda de temperatura de la parte inferior del depósito T2
T3	Puerto de entrada de la sonda de temperatura de la parte superior del depósito T3
T4	Puerto de entrada de la sonda de temperatura del circuito secundario (opcional)
No:01	Puerto de conexión del panel de la pantalla
Power	Puerto de alimentación a red
Heating	Puerto de salida de la calefacción eléctrica H1
ΔTon/ΔToff	Puerto de salida de la bomba de circulación del circuito primario P1
Pipe circuit	Puerto de salida de la bomba de circulación del circuito secundario P2

Puertos de entrada	**Puertos de Salida**	**Conexión a la red**
1. Las entradas **T1, T2** y **T3 (T4 opcional)**: son para sondas de temperatura. 2. La entrada No:01 conecta el panel de pantalla con un cable de 3 hilos.	1. Salidas **P1** y **P2**: relés electro-magnéticos de corriente máx. de conexión: 5A 2. Salida **H1**: relé electro-magnético, de corriente máx. de conexión: 16A	1. Respete el tipo de suministro eléctrico indicado en la etiqueta de la carcasa del dispositivo. 2. El cable de protección del conducto (cable de tierra) también debe ser conectado.

Reiniciar: Este botón se encuentra en el panel de conexión del terminal, cuando el programa del sistema se encuentre fuera de servicio, pulse el botón “Reset” para recuperar la configuración de fábrica.

Consejo para instalación de las sondas de temperatura:

En el colector, sólo se permite utilizar sondas de temperatura Pt1000 originales de fábrica. Están equipadas con 1,5 m de cable de silicio y están adaptadas a todas las condiciones climatológicas. La sonda de temperatura y el cable resisten una temperatura de hasta 280°C. No es necesario diferenciar la polaridad positiva y negativa de la conexión de la sonda.

En el depósito y en las tuberías, sólo se permite utilizar sondas de temperatura originales de fábrica NTC10K,B=3950. Están equipadas con 1,5 m de cable de PVC, y resisten una temperatura de hasta 105 °C. No es necesario diferenciar la polaridad positiva y negativa de la conexión de la sonda.

Todas las sondas funcionan con bajo voltaje, y para evitar efectos inductivos en los cables, no deben discurrir cerca de cables de 230 V o de 400 V (se requiere una separación mínima de 100 mm).

En caso de que pudieran producirse efectos inductivos externos, por ej. procedentes de cables externos, de catenarias, de subestaciones de transformación, de dispositivos de radio y televisión, de microondas, etc., los cables de las sondas deberán ser blindados adecuadamente.

Los cables de las sondas pueden alcanzar una longitud máxima de unos 100 metros: para longitudes de cable superiores a 50 m, se debe utilizar un cable de 0,75 mm². Cuando la longitud del cable alcanza los 100 m, se debe utilizar un cable de 1,5 mm².



PT1000 y NTC10K, B=3950 son dos tipos diferentes de sondas de temperatura. Puede producirse un error de medida entre ambas sondas a una misma temperatura ambiente, pero esto no afectará al funcionamiento del sistema.

3. Puesta en funcionamiento


¡Conecte las sondas y las bombas al panel de control antes de conectar el suministro de energía!

Después de conectar el panel de control, deberá comenzar configurando la “hora"

3.1 Configuración de la hora

Una vez que conecta el control a la red, la pantalla LCD indica “00:00”.
► Pulse el botón “**Clock**”, la zona de selección de la hora “00” parpadea en la pantalla.
► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar la hora del reloj
► Pulse de nuevo el botón “**Clock**”, la zona de selección de los minutos “00” parpadea en la pantalla.
► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar los minutos del reloj
Después de 6 segundos, el panel de control confirma automáticamente la configuración, la hora configurada aparece en pantalla.

3.2 Funcionamiento manual

Al utilizar por primera vez el dispositivo, o durante la función de prueba, los indicadores del panel de control pueden ser manejados manualmente. Para ello, siga los siguientes pasos:

- **Funcionamiento manual de la bomba del circuito solar (circuito primario)**

► Pulse el botón “ **Manual ΔT**”, la bomba del circuito de energía solar se activa de inmediato. Se enciende el indicador correspondiente.

► Pulse de nuevo el botón “ **Manual ΔT**” si desea detener esta operación. Si no, el programa apagará automáticamente la bomba después de 10 minutos.

- **Funcionamiento manual de la bomba del circuito secundario**

► Estando el control encendido, pulse el botón “**On/Off** ”, la bomba del circuito secundario se activa de inmediato y el indicador correspondiente se enciende.

► Pulse de nuevo el botón “**On/Off** ” si desea detener esta operación. Si no, el programa apagará automáticamente la bomba después de 3 minutos.

- **Calefacción activada manualmente**

►Pulse el botón “**Heating** ” durante 6 segundos para poner en funcionamiento el calentador auxiliar eléctrico, de gas o de gasóleo.

► Pulse de nuevo el botón “**Heating**” si desea detener esta operación.

3.3 Temperatura deseada

►Pulse el botón “**Temp. Display**” para comprobar los diferentes valores de la temperatura en el colector (T1), en la parte inferior del depósito (T2), en la parte superior el depósito (T3) y en el circuito secundario (T4) uno tras otro. La temperatura del depósito inferior (T2) aparece automáticamente cuando no se realiza ninguna operación durante 6 segundos.

4. Configuración del dispositivo

4.1 Configuración de la hora

► Pulsar el botón “**Clock**”, la zona de selección de la hora “00” parpadea en la pantalla.
► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar la hora del reloj
► Pulse de nuevo el botón “**Clock**”, la zona de selección de los minutos “00” parpadea en la pantalla.
► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar los minutos del reloj

Después de 6 segundos, el panel de control confirma automáticamente la configuración, y la hora actual aparece en pantalla.

4.2 Activación del botón de encendido/apagado

Después del encendido, por defecto el panel de control se mantiene encendido, en la pantalla indica la temperatura del agua en el depósito y la hora, y todos los botones de función están listos para configurar los parámetros operativos.

► Pulse el botón “**On/Off** ”: la función de circulación del agua se activa durante 3 minutos (bomba de circulación del circuito secundario), la señal de circulación aparece indicada en la pantalla. Al cabo de 3 minutos, el programa interrumpe automáticamente la bomba de agua.

► Pulse el botón “**On/Off**” durante 3 segundos: se apagará el panel de control. Sólo aparecen en pantalla la temperatura del depósito y la hora. Cuando el panel de control esté apagado, pulse el botón “**On/Off**” para encenderlo.

4.3 Descripción del sistema

4.3.1 1 batería de colectores – 1 depósito de almacenamiento – 1 bomba (1 sonda en el depósito)

Descripción:

La bomba del circuito de energía solar (P1) se activa de inmediato cuando se alcanza la diferencia de temperatura de activación entre la batería de colectores (T1) y el depósito de almacenamiento (T2). Cuando la diferencia de temperatura entre la batería de colectores (T1) y el depósito de almacenamiento (T2) se reduce por debajo de la diferencia de temperatura de desactivación, se detiene la bomba del circuito de energía solar (P1).

T1: Sonda de la temperatura del colector

T2: Sonda de la temperatura en la parte inferior del depósito (para el control diferencial de temperatura y el control de la calefacción auxiliar).

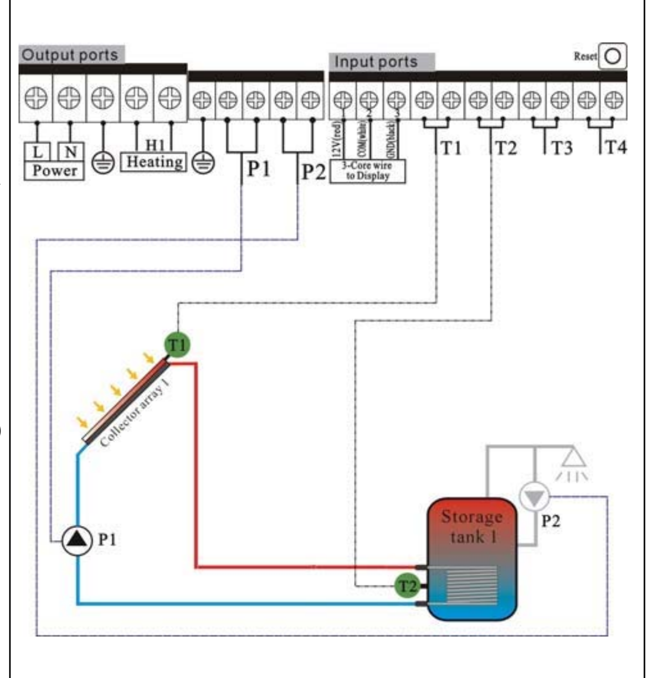
P1: Bomba del circuito de energía solar (circuito primario)

P2: Bomba del circuito secundario



H1 es el puerto de conexión con la resistencia eléctrica de calefacción auxiliar,

T4: es la sonda de temperatura situada en el circuito secundario.



4.3.2 1 batería de colectores – 1 depósito de almacenamiento – 1 bomba (2 sondas en el depósito)

Descripción:

La bomba del circuito de energía solar (P1) se activa cuando se alcanza la diferencia de temperatura de activación entre la batería de colectores (T1) y el depósito de almacenamiento (T2). Cuando se reduce la diferencia de temperatura entre la batería de colectores (T1) y el depósito de almacenamiento (T2) por debajo de la diferencia de temperatura de desactivación, se detiene la bomba del circuito de energía solar (P1).

T1: Sonda de la temperatura del colector

T2: Sonda de la temperatura en la parte inferior del depósito (para el control diferencial de temperatura).

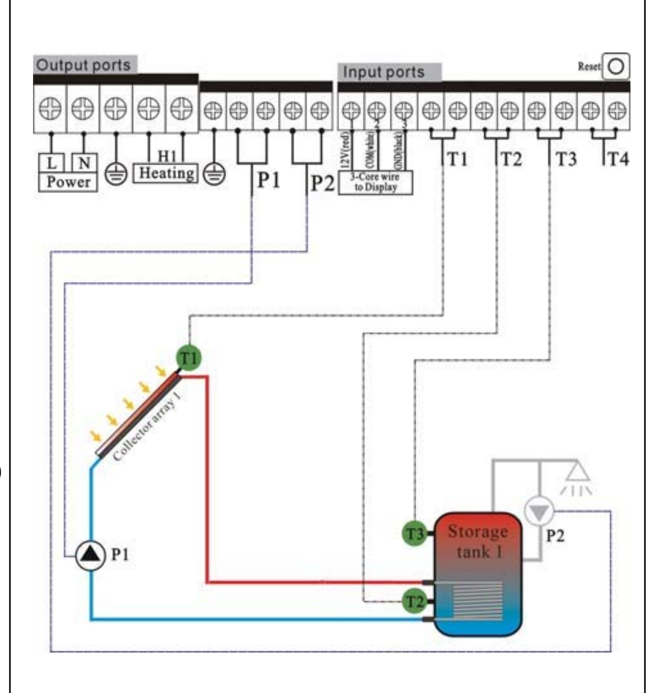
T3: Sonda de la temperatura en la parte superior del depósito (para el control de la calefacción auxiliar).

P1: Bomba del circuito de energía solar (circuito primario)

P2: Bomba del circuito secundario.



- H1 es el puerto de conexión con la resistencia eléctrica de calefacción auxiliar,
- T4 es la sonda de temperatura situada sobre la tubería del lado del usuario.
- Cuando la sonda T3 (en la parte superior del depósito) está dañada, el panel de control utilizará la señal de la sonda T2 (en la parte inferior del depósito) para controlar el calentador eléctrico.



4.4 Función de control de la diferencia de temperatura

Descripción del funcionamiento:

La bomba del circuito de energía solar P1 se activa por diferencial de temperatura, en cuanto la diferencia de temperatura entre el colector y el depósito alcanza el valor preestablecido.

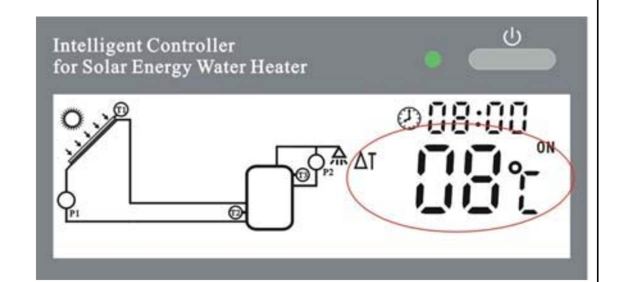
Ejemplo: si se programa la diferencia de temperatura de activación en 8 ºC y la diferencia de temperatura de desactivación en 4 ºC. Entonces, si la temperatura en la parte inferior del depósito es de 20 ºC, la temperatura del colector debe elevarse hasta 28 ºC para activar la bomba. Cuando la temperatura del colector desciende por debajo de los 24 ºC, la bomba se detiene.

Nota importante: la diferencia de temperatura de activación de 8 ºC y la diferencia de temperatura de desactivación de 4 ºC son configuraciones estándar del sistema según la experiencia acumulada durante años. Solo en el caso de aplicaciones especiales (por ej. la transferencia de calor a gran distancia), las diferencias de temperatura de activación y de desactivación pueden ser modificadas.



Para evitar errores de funcionamiento, la diferencia mínima entre los dos diferenciales de temperatura (ΔT_{on} - ΔT_{off}) se fija en 2 ºC.

Etapas de la configuración:



► Pulse el botón "Δ**T**": la zona de configuración de la temperatura parpadea.

► Pulse los botones "▲" y "▼" para configurar la diferencia de temperatura de activación.
(Intervalo ajustable: 2 ºC ~ 15 °C, el valor por defecto es de 8 ºC.)

► Pulse de nuevo el botón "Δ**T**".

► Pulse los botones "▲" y "▼" para configurar la diferencia de temperatura de desactivación.
(Intervalo ajustable: 0 ºC hasta (ΔT_{on} - 2 ºC), el valor por defecto es de 4 ºC.)

Después de 6 segundos, el panel de control confirma los ajustes.

4.5 Calentamiento auxiliar regulado en función de la temperatura durante tres intervalos temporales

Descripción del funcionamiento:

El sistema de energía solar puede combinarse con un calentador eléctrico, de gas o de gasóleo; el panel de control puede gestionar automáticamente una calefacción controlada en función de la temperatura y la hora. Durante 3 posibles intervalos de tiempo predefinidos, el calentador eléctrico se activa cuando la temperatura (T3) de la parte superior del depósito se encuentra 6 °C por debajo de la temperatura preestablecida de apagado del calentador eléctrico. Cuando T3 supera o iguala la temperatura preestablecida, el calentador eléctrico se apaga.



Fuera de los intervalos de tiempo predefinidos, el calentador eléctrico no se enciende automáticamente, incluso cuando la temperatura del depósito alcanza la temperatura de encendido de la calefacción eléctrica.

Pasos para la configuración:

► Pulse el botón “**Heating**”, la zona de la hora parpadea en la pantalla, permitiendo configurar la hora de activación y la temperatura de la calefacción eléctrica,

► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar la hora del reloj,

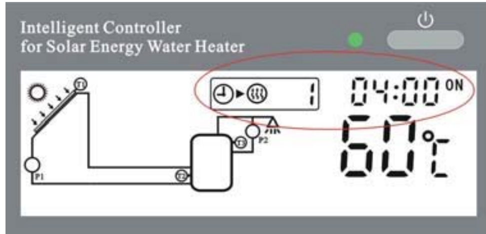
► Pulse los botones “←” y “→” para cambiar a la configuración de los minutos del reloj,

► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar los minutos.

► Pulse de nuevo los botones “←” y “→” para pasar a la zona de la temperatura,

► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar la temperatura de desactivación de la calefacción eléctrica.

► Pulse de nuevo el botón “Heating” para configurar la hora de desactivación de la calefacción eléctrica.



► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar la hora.

► Pulse los botones “←” y “→” para cambiar a la configuración de los minutos del reloj.



► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar los minutos.



• Después de 6 segundos, el panel de control confirma los ajustes.



• Es posible configurar hasta tres intervalos de tiempo siguiendo las etapas arriba descritas. (1-3 indica en la pantalla el intervalo de tiempo predefinido)

• Configuración por defecto:

- Primer intervalo de tiempo de calefacción: 4:00 activación, 5:00 desactivación
- Segundo intervalo de tiempo de calefacción: el calefactor eléctrico no funciona, la configuración es 10:00 ~10:00
- Tercer intervalo de tiempo de calefacción: 17:00 activación, 22:00 desactivación
- La temperatura de desactivación por defecto del calentador eléctrico es de 55 ºC.

• Si desea desactivar la calefacción en más de un intervalo temporal, puede configurar la hora de activación y la hora de desactivación a la misma hora (por ejemplo, en el segundo intervalo temporal, es posible configurar la hora de activación a las 10:00 y la hora de desactivación también a las 10:00).

• El panel de control dispone de una función de memoria, que permite recordar su configuración para no tener que repetirla cada día.

• Pulse el botón “Heating” para comprobar la configuración.

Funcionamiento manual:

► Pulse el botón “**Heating**” durante tres segundos, el calentador eléctrico se activa de inmediato, se enciende el indicador correspondiente.

► Pulse de nuevo el botón “**Heating**” para apagar de inmediato el calentador eléctrico.



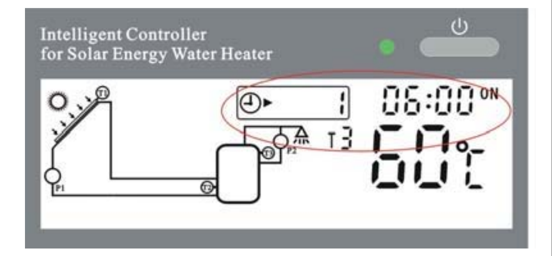


Cuando aparece la señal de calefacción en la pantalla, significa que esta función está operativa.

4.6 Actuación temporizada de la circulación del circuito secundario

Descripción del funcionamiento:
El sistema de energía solar incluye la función de circulación temporizada del circuito secundario; aunque esta función puede permitir obtener agua caliente de forma inmediata al abrir el grifo. Esta función necesita una bomba adicional (P2), que puede activarse automáticamente dentro del intervalo de tiempo preestablecido. Dentro del intervalo de tiempo preestablecido, la bomba (P2) funciona durante tres minutos, y se detiene a continuación durante 15 minutos, vuelve a encenderse de nuevo durante 3 minutos, se detiene durante 15 minutos, y el proceso continúa así sucesivamente. Es posible programar tres intervalos temporales a lo largo del día.

Etapas de la configuración:



► Pulse el botón “**Pipe timing**”, la zona del temporizador parpadea, lo que permite configurar la hora de inicio de la circulación.
► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar la hora
► Pulse los botones “←” y “→” para cambiar a la configuración de los minutos
► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar los minutos
► Pulse de nuevo el botón “**Pipe timing**” para configurar la hora del final de la circulación
► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar la hora
► Pulse los botones “←” y “→” para cambiar a la configuración de los minutos
► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar los minutos

- Después de 6 segundos, el panel de control confirma los ajustes automáticamente
- Repetir los pasos anteriores. A lo largo del día, es posible programar hasta tres intervalos de tiempo (1-3 indica en la pantalla el intervalo de tiempo predefinido)
- Si desea desactivar una circulación temporizada, puede configurar la hora de la activación y la hora de la desactivación en el mismo valor (por ejemplo, desactive la función en el segundo intervalo horario, entonces podrá configurar la hora de activación a las 10:00 y la hora de desactivación también las 10:00)
- El panel de control dispone de una función memoria, permite recordar su configuración para no tener que repetirla cada día. Cada día, al llegar la hora preestablecida, la bomba del circuito del circuito secundario se activa automáticamente.
- Pulse el botón “Pipe timing” para comprobar la configuración.

Funcionamiento manual: Cuando el panel de control está en funcionamiento, la bomba del circuito secundario puede ser activada de inmediato pulsando el botón “**On/Off**”, se enciende el indicador de circulación del circuito secundario. Si esta operación manual se produce durante alguno de los intervalos de tiempo preestablecidos, funciona como en una situación normal, se activa durante 3 minutos, se detiene durante 15 minutos, y el proceso continúa dentro del mismo intervalo temporal. Si la hora de esta operación no se produce en el intervalo de tiempo preestablecido, funciona durante 3 minutos, se detiene durante 15 minutos, y no vuelve a ponerse de nuevo en funcionamiento.

Cuando la bomba del circuito de agua caliente está en funcionamiento, pulse de nuevo el botón “**Pipe timing**” para interrumpir de inmediato la bomba.

4.7 Actuación de la circulación del circuito secundario controlada por la temperatura



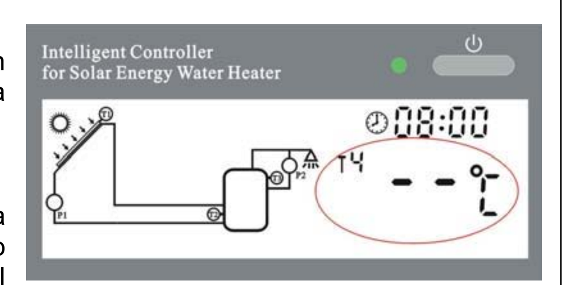
La sonda T4 no está incluida en el producto estándar; el usuario necesita una sonda adicional de temperatura T4 si desea disponer de esta función.

Descripción del funcionamiento:

El sistema de energía solar incluye la función de circulación de agua caliente controlada por la temperatura. Esta función necesita una bomba de circulación adicional (P2) y una sonda (T4) situada en la tubería de retorno del circuito secundario. Cuando la señal de la temperatura de la sonda T4 es inferior a la temperatura de activación preestablecida, se activa la bomba de circulación de agua caliente (P2) y funciona hasta que la temperatura supere la temperatura de desactivación.

Ejemplo: si la temperatura preestablecida de activación de esta función es de 40 ºC, entonces cuando T4 es inferior a 40 ºC, por ejemplo 39 ºC, se activa esta bomba de circulación y se interrumpe cuando la temperatura T4 alcanza 45 ºC.

Activar/desactivar esta función:



► Pulse 2 veces el botón “SET”, la zona de configuración de la temperatura del agua caliente parpadea. La configuración por defecto está desactivada, aparece “----“.

► Pulse el botón "OK" para activar esta función.

► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar la temperatura de la bomba de circulación, (intervalo ajustable: 20ºC – 50ºC), después de 6 segundos, el panel de control confirma automáticamente la configuración.

► Durante la configuración de la temperatura de la bomba de circulación, pulse el botón·"OK" para desactivar esta función, aparece “----“.

NOTA

- La función de circulación del circuito secundario controlada por la temperatura tiene prioridad sobre la función de circulación temporizada.
- Si se activa la función de circulación del secundario controlada por la temperatura, la función de circulación temporizada se desactiva automáticamente.
- Si se interrumpe la función de circulación del circuito secundario controlada por la temperatura, la función de circulación temporizada se activa automáticamente.
- La posición de la sonda T4 debería encontrarse al menos a 1,5 m del depósito, con el fin de evitar errores de medición.

4.8 Protección anti-congelante del colector

 Esta función sólo tiene utilidad en los sistemas que no utilizan líquido anticongelante.

Descripción del funcionamiento:
Durante el invierno, cuando la temperatura del colector se encuentra por debajo de la temperatura de inicio preestablecida (2-10ºC) para la protección anticongelante, se activa la bomba del circuito de energía solar. Durante el funcionamiento de la protección anticongelante, si la temperatura del depósito desciende por debajo de los 10 °C, se activará de inmediato el calentador eléctrico y se apagará cuando la temperatura del agua suba a 15 °C o cuando se desactive la función de protección anticongelante. Cuando la temperatura del colector se encuentre 5 °C por encima de la temperatura preestablecida de encendido de la protección anticongelante, el panel de control detiene la bomba del circuito de energía solar y sale del programa.

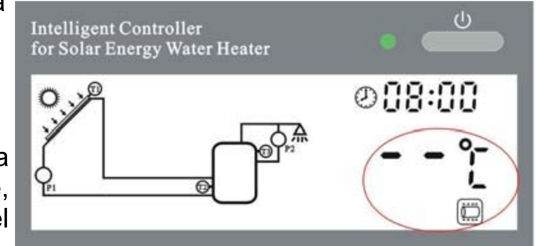
Esta función se utiliza para evitar problemas de congelación en los sistemas que utilizan agua como medio de transferencia del calor.

Activar/desactivar esta función:

► Pulse 1 vez el botón “**SET**”, la zona de configuración de la protección anticongelante parpadea. La configuración por defecto está desactivada y aparece “----“.

► Pulse el botón "OK" para activar esta función.

► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar la temperatura de activación de la protección anticongelante, (intervalo ajustable: 2ºC – 10ºC), después de 6 segundos, el panel de control confirma automáticamente la configuración.



► Durante la configuración de la temperatura de configuración de la protección anticongelante, pulse el botón·"**OK**" para desactivar esta función: aparece “----“.

  Cuando aparece la señal de protección anticongelante en la pantalla, significa que la función de protección anticongelante ha sido activada.

NOTA El uso de esta función está permitido en el sistema de energía solar, que no utiliza un líquido de transferencia de calor anticongelante, en zonas en las que hay pocos días al año en que la temperatura ambiente se encuentre próxima a la temperatura de congelación. Aunque para disponer de un sistema seguro en la zona en la que se debe considerar el uso de anticongelante, sugerimos utilizar un líquido anticongelante apropiado para resolver el problema de la congelación.

4.9 Función de protección de alta temperatura del depósito (1)

Con el fin de evitar altas temperaturas en el depósito, el panel de control comprobará la temperatura de la parte inferior del depósito (T2), cuando T2 asciende hasta 95 ºC, esta función se activa, y se detiene la bomba solar. Cuando la temperatura de la parte inferior del depósito (T2) desciende por debajo de los 85 °C, esta función se desactiva automáticamente.

  Cuando aparece la señal de protección de las altas temperaturas (1), significa que esta función ha sido activada.

 Esta función se establece por defecto; sus parámetros no pueden ser configurados.

4.10 Función de protección de alta temperatura del depósito (2)

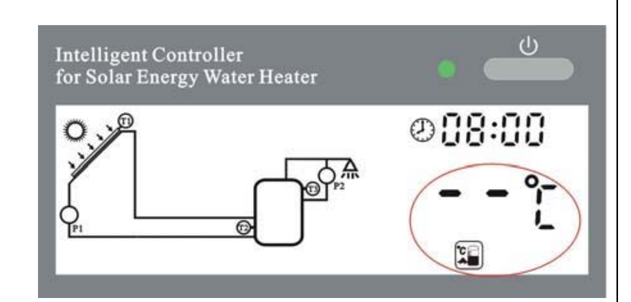


Nota: esta función sólo tiene utilidad en el sistema de energía solar que utiliza un depósito con dos intercambiadores de calor. (La configuración por defecto de esta función está cerrada).

Descripción del funcionamiento:

Necesita una electroválvula adicional en el tubo de entrada del intercambiador de circuito secundario. Con el fin de evitar altas temperaturas en el depósito, el panel de control comprobará la temperatura de la parte inferior del depósito (T2), y cuando T2 ascienda por encima de la temperatura preestablecida de activación de esta función, se abrirá la válvula adicional. Cuando T2 desciende 5ºC por debajo de la temperatura de activación de esta función, la válvula adicional se cerrará automáticamente.

Activar/desactivar esta función:



► Pulse 3 veces el botón “**SET**”, la zona de configuración de la temperatura máxima del depósito parpadea; la configuración por defecto está desactivada, aparece “----“.

► Pulse el botón "OK" para activar esta función.

► Pulse los botones “▲” y “▼” para configurar la temperatura máxima del depósito, (intervalo ajustable: 80ºC – 99ºC), después de 6 segundos, el panel de control confirma automáticamente la configuración.

► Durante la configuración de la temperatura máxima del depósito, pulse el botón "**OK**" para desactivar esta función: aparece “----“.



Cuando aparece la señal de protección de las altas temperaturas (2), significa que esta función ha sido activada.

4.11 Botón “ºC/ºF”

► Pulse el botón “ºC/ºF” para cambiar la visualización de la temperatura a grados Celsius o Fahrenheit.

4.12 Función de protección

a. Protección de la memoria durante un corte de corriente

En caso de fallo eléctrico, el panel de control mantiene la configuración de los parámetros sin cambios. Al regresar la corriente, el panel de control recupera el modo anterior.

b. Recuperación del sistema

Cuando se producen fallos o problemas en el sistema, pulse el botón "**OK**" situado en el panel de la pantalla, para recuperar la configuración de fábrica del sistema.

5. Averías

5.1 Protección contra las averías

Cuando se produce una interrupción o un cortocircuito en la conexión de las sondas de temperatura, el panel de control se desconecta de las funciones correspondientes y no se suministran más señales de salida, al mismo tiempo que aparecen indicaciones de error en la pantalla.

5.2 Indicación de mensajes de error

Si la unidad de control no funciona correctamente, compruebe los siguientes mensajes de error y la indicación de corrección de los errores. La señal de "advertencia" aparece en la pantalla.

Mensajes de error e indicación de manipulado (la señal de advertencia parpadea en la pantalla)

Mensaje de error	Significado	Causa del error	Corrección del error
T1 parpadea	Fallo de la sonda T1	Cable de la sonda interrumpido, no conectado o cortocircuito	Compruebe el valor de la resistencia, reemplace la sonda si fuera necesario
T2 parpadea	Fallo de la sonda T2	Cable de la sonda interrumpido, no conectado o cortocircuito	Compruebe el valor de la resistencia, reemplace la sonda si fuera necesario
T3 99°C parpadea	Fallo del sensor T3	Cable de la sonda interrumpido, no conectado o cortocircuito	Compruebe el valor de la resistencia, reemplace la sonda si fuera necesario
E0	Fallo de conexión entre la pantalla y el panel de control	Cable de conexión interrumpido o cortocircuito	Compruebe el cable y reemplace si fuera necesario


Cuando se produce un error de una sonda, la función correspondiente se detendrá automáticamente.

5.3 Comprobación de averías

El panel de control es un producto de calidad, diseñado para funcionar durante años sin averías. Si se produce un problema, la causa del mismo no se suele encontrar en el mismo panel de control, sino en los componentes periféricos. La siguiente descripción de algunos problemas conocidos debería ayudar al instalador y al operador a aislarlo, para que el sistema pueda ser puesto de nuevo en funcionamiento tan rápidamente como sea posible y para evitar gastos innecesarios. Por supuesto, no podemos indicar todos los problemas posibles. Aunque la mayoría de los problemas normales experimentados con el panel de control pueden encontrarse en la lista siguiente, puede realizar la devolución del panel de control una vez se encuentre absolutamente seguro de que ninguno de los problemas citados a continuación es responsable de la avería.

a. Una sonda potencialmente defectuosa puede ser comprobado utilizando un ohmiómetro. Para ello, la sonda debe estar desconectada. Mida su resistencia y Compare su valor con las cifras de la siguiente tabla, aceptándose pequeñas diferencias.


Desconecte el dispositivo de la red antes de abrir la carcasa

Valores de la resistencia PT1000

oC	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1309	1347	1385	1422	1460

Valores de la resistencia NTC 10K B=3950

oC	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Ω	33620	20174	12535	8037	5301	3588	2486	1759	1270	933	697	529	407

b. Causas de los errores

Síntomas	Síntomas secundarios	Causa posible	Procedimiento
El panel de control parece no funcionar en absoluto	No aparece nada en la pantalla, no se enciende la pantalla	Se ha interrumpido el suministro eléctrico del panel de control	Compruebe el cable de alimentación del panel de control y el cable de conexión entre el panel de control y la pantalla.
La bomba de energía solar no funciona, a pesar de que las condiciones de activación han sido satisfactorias.	El símbolo de la bomba parpadea en la pantalla	Se ha interrumpido el suministro eléctrico de la bomba	Compruebe el cable de alimentación de la bomba
La bomba no funciona	El símbolo de la bomba no parpadea en la pantalla, la señal del mensaje de error parpadea en la pantalla.	Se ha producido una avería (cortocircuito o circuito abierto) en una sonda de temperatura	En el panel de control, solicite los valores actuales de todas las sondas de temperatura conectadas, sustituya todas las sondas y/o cables defectuosos
La bomba de energía solar funcionan, a pesar de que las condiciones de activación no han sido satisfactorias.	El símbolo de la bomba parpadea en la pantalla.	Se ha activado la función de protección anticongelante.	No hay problema, es normal. Es necesario desactivar las funciones correspondientes.

c. Garantía

La garantía caduca 24 meses después de la fecha de compra del panel de control.

6. Datos técnicos

- Aspecto de la pantalla, ver producto (dimensiones: 120mm x120mm x18mm)
- Aspecto del panel de control, ver producto (dimensiones: 200mm x140mm x45mm)
- Suministro eléctrico: AC220V ±10%
- Consumo de potencia: < 3W
- Precisión de la medición de la temperatura: ±2 ºC
- Intervalo de la medición de la temperatura: 0~120 ºC
- Potencia de la bomba: es posible conectar 2 bombas, potencia de cada bomba < 600W
- Potencia de la válvula: es posible conectar 1 válvula, potencia posible < 600W
- Potencia del calentador eléctrico: estándar ≤ 2000W,
- Entradas: 4 sondas,
  - 1 sonda Pt1000 (≤500 ºC) para el colector (cable de silicio ≤280 ºC),
  - 1 o 2 sondas NTC10K, B3950 (≤ 135 ºC) para el depósito, (cable de PVC ≤105 ºC),
  - 1 sonda NTC 10K, B3950 (≤ 135 ºC) para el circuito secundario. (Cable de PVC ≤105 ºC),

NOTA **La sonda de temperatura del circuito secundario es opcional.**

- Salidas: 4 relés, uno para el calentador eléctrico, 2 para las bombas de circulación, 1 para la electroválvula.
- Temperatura ambiente: -10°C ~ 50°C.
- Grado de impermeabilidad: IP40.